

汎用画像処理装置－基本ユニット

FV902

取扱説明書

☆第5版☆

白黒カメラ用画像入力ボード

E I A 準拠カメラ用画像入力ボード

E I A 準拠モニタ表示用画像出力ボード

フォトカブラ絶縁 I / O ボード

F V C 0 1 取扱説明書 (第 5 版)

R I C E - 0 0 1 取扱説明書 (第 3 版)

P L U M - 0 0 1 取扱説明書 (第 3 版)

D I O - I S A 1 取扱説明書 (第 4 版)

※本書はダイレクト販売商品『902Limited』の基本ユニット説明書として
取り扱うことがあります。『902Limited』と『FV902』は、性能差や外観
的な相違点はございますが、取り扱いに関しては同等です。

ご注意

- (1) 本書の内容の一部または全部を転載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
- (4) 運用した結果の影響については、(2) (3) 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- (5) 本製品がお客様により不適當に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたりしたこと等に起因して生じた損害等については責任を負いかねますのでご了承ください。

この説明書で使われるマークについて



注意

この表示の注意事項を守らないと感電やその他の事故により、人が死亡またはけがをしたり、周囲の物品に損害を与えたりすることがあります。また装置にも致命的な故障を与えることがあります。装置を正しく使うために必ずお読みください。



装置が故障しないようにするための注意、正しく動作させるための注意、重要な注意事項等を記載します。

はじめに

このたびは弊社の汎用画像処理装置『FV902』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

『FV902』は、組込用画像処理装置としてすでに多くの販売実績のある『CSC901シリーズ』との操作環境の統一、ライブラリE/F、ユーザプログラムソースレベルの互換を目標に開発された画像処理装置です。

本製品は、弊社CSC902シリーズ製品、ダイレクト販売受注製品『902 Limited』とソフトウェア・フル互換ですが、ハード的には電源、クーリングファンなど、さらに信頼性の高いパーツを採用しています。

また、筐体をコンパクトにまとめ、組み込みに適した設計がなされています。

本説明書は、基本ユニット（model-1、model-2、model-3）の説明が書かれています。

画像入力、画像出力等の仕様は、基本ユニットに搭載する各種製品ボードによって機能が異なります。

詳細は各ボードの取扱説明書をご覧ください。

本書中で、シリアル通信の伝送方式の仕様を表すために「RS232C」という表記がありますが、この表記は古い表記形式です。現在では、「RS232C」に替わって「EIA-232」という表記が正しい形式です。

しかしながら、歴史的に長らく使われてきた経緯、および現在でも広く認知されていることから本書では旧表記形式を使用しています。表記形式が変わっても規格定義内容は同じです。

ご使用になる前に本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。



MS-DOSの使用許諾について

本製品はシステム起動、ファイルシステム等にMS-DOSが使われています。

製品の購入時に「MS-DOS使用許諾契約書（和文および英文）」が添付されていますので、装置を使用する前に契約内容をよく読み、許諾される場合のみ使用を開始してください。

なお本製品の再販や装置に組み込んだの販売により使用ユーザが変わる場合、この「MS-DOS使用許諾契約書」を添付し、契約内容の許諾時のみ本製品が使用可能である事を明記してください。

また、本製品にはMS-DOSを拡張する目的でDOS/4Gが使用されています。

——商標について——

MS-DOS, Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。

Pentium は Intel Corporation の登録商標です。

IBM, PS/2 は International Business Machines の登録商標です。

DOS/4G は Tenberry Software, Inc. の商標です。

1 . 商品の確認	1
1.1 FV902	1
1.2 902基本セット（別売）	3
2 . 仕様	5
2.1 基本ユニットの相違点一覧	5
2.2 一般仕様	6
2.3 機能仕様	7
2.4 ブロック図	8
3 . 設置と点検	9
3.1 安全にご使用いただくために	9
3.2 取付金具の付け方	10
3.3 電源の配線	11
3.4 日常点検	12
3.5 データの保存	13
4 . 本体各部の名称と取扱い	15
4.1 本体外観	15
4.1.1 吸気口	16
4.2 前面各部	17
4.2.1 POWER表示／HDD表示／RESETスイッチ	18
4.2.2 フラッシュファイル装置メンテナンス用パネル	19
4.3 背面各部	20
4.3.1 電源スイッチ（－／○）	21
4.3.2 電源コネクタ	21
4.3.3 FG端子	21
4.3.4 パラレル・リンクポート(P-LINK)	22
4.3.5 RS232Cコネクタ（CH0／CH1）	24
4.3.6 PS／2コネクタ(MOUSE／KEYBOARD)	26
5 . ボードの搭載	29
5.1 注意事項	29
5.2 本体カバーの開け方	30
5.3 組み込み可能なボード	31
5.4 各スロットのコネクタ形状	32
5.5 model-1／2 のボード搭載ルール	33
5.6 model-3 のボード搭載ルール	34
5.7 ボード搭載方法	35
5.8 I／Oアドレスと割り込み資源	36

目 次

6 . ケーブル配線図	37
6.1 RS232Cケーブル(オプション)	37
6.2 パラレル・リンクケーブル(オプション)	40
7 . 保証について	41
7.1 サポートが必要な場合	42
8 . 『902Limited』 関連補足説明	43

白黒カメラ用画像入力ボード	F V C 0 1 取扱説明書	(第 5 版)
E I A 準拠カメラ用画像入力ボード	R I C E - 0 0 1 取扱説明書	(第 3 版)
E I A 準拠モニタ表示用画像出力ボード	P L U M - 0 0 1 取扱説明書	(第 3 版)
フォトカプラ絶縁 I / O ボード	D I O - I S A 1 取扱説明書	(第 4 版)

1. 商品の確認

商品がお手元に届きましたら、下記のとおり揃っているかどうかご確認ください。
万一足りない場合や破損していた場合は、ただちに当社営業までお申し出ください。

1.1 FV902

FV902本体（1台）



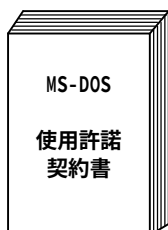
（注）上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。



（注）上写真はmodel-3のものです。

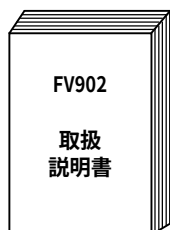
MS-DOS使用許諾契約書（和文及び、英文各1式）

（はじめに必ずお読みください。）



F V 9 0 2 取扱説明書（本説明書 1 冊）

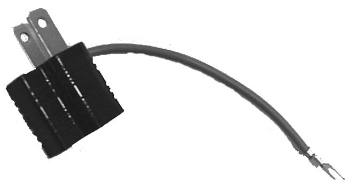
（F V 9 0 2 基本ユニットの説明書です。はじめに必ずお読みください。）



3 P 電源ケーブル（1 本）



A C 3 P → 2 P 変換アダプタ（1 ケ）



取付金具（2 枚、3 mm ネジ × 4 ケ）



（注）上写真はmodel-1／2のものです。



（注）上写真はmodel-3のものです。

1.2 902基本セット（別売）

この基本セットは、902シリーズを使う上で必要な説明書やソフトが含まれています。
902シリーズ製品を初めて使用されるお客様は、初回購入時に必ず必要です。
（購入漏れの場合は当社営業にご相談ください）

★902基本セット 商品内容

- ☆90X操作説明書
- ☆90Xホスト通信プログラム操作説明書
- ☆90Xホスト通信ライブラリ説明書

- ☆902システムソフトFD
- ☆Windows95ホスト通信プログラムFD
- ☆WindowsNTホスト通信プログラムFD
- ☆ホスト通信ライブラリFD

2. 仕 様

2.1 基本ユニットの相違点一覧

FV902は、model-1/model-2/model-3のプラットフォームがあります。
弊社ではこれを基本ユニットと呼んでいます。各モデルの仕様相違点を以下に掲載しました。

相違点項目		model-1	model-2	model-3
外形寸法 (mm)	横	145	145	200
	奥行き	261.5	261.5	398.5
	高さ	335	275	147.4
重量		約5.3kg	約4.8kg	約4.5kg
メインメモリ		64MB(ECC付き)	32MB	32MB
CPU		PentiumIII相当	Celeron相当	Celeron 433MHz
バススロット数	PCI	4	2	標準は2(+1)(注1)
	ISA	2	1	2
RS232C		2	2	標準は2(-1)(注1)
供給体制		概ね0.5年	概ね0.5年	長期安定供給 (概ね2年)
その他(注2)		国産電源を採用	国産電源を採用	国産電源を採用 BIOSカスタマイズ 大型ヒートシンク採用

(注1) RS232Cを1ch減らすことによって、PCIバスボードを1枚追加できます。

(注2) ◆国産電源は弊社製品に採用実績のある電源を採用しています。

◆BIOSカスタマイズによって、プログラム開発時の暴走や装置メンテナンス時の静電気などの影響によるCMOS-RAM内容の破壊に対して、システムが自動的に復旧し再起動を可能にしました。
(ただし日付、時刻の修復はできません)

◆CPUの冷却にCPUファンではなく大型ヒートシンクを採用しています。

また、筐体ファンに長時間(50,000時間)寿命のファンを採用し、その風量によりCPUも同時に冷却します。信頼性向上のため、装置のファンを1ヶにしています。

(注3) メインメモリは市場動向により、標準容量が増える場合があります。



ECC付きメモリについて

単なるメモリエラーの検出だけでなく、エラーが発生した部位を特定し、これを正しい値に訂正することが可能なメモリです。耐障害性が高まるため、サーバシステムなど、よりいっそうの信頼性が求められるシステムなどで採用されています。

2.2 一般仕様

	仕 様	
外形寸法 (注)	model-1	145 (横幅) × 261.5 (奥行き) × 335 (高さ) mm
	model-2	145 (横幅) × 261.5 (奥行き) × 275 (高さ) mm
	model-3	200 (横幅) × 398.5 (奥行き) × 147.4 (高さ) mm
	ゴム足 (高さ)	6 mm (共通)
重量	model-1	約 5.3 kg
	model-2	約 4.8 kg
	model-3	約 4.5 kg
電源	AC100V ± 10%	
電源周波数	50 / 60 Hz	
消費電力	150W 以下	
動作周囲温度	0 ~ 40℃	
動作周囲湿度	30 ~ 85% RH (結露の無いこと)	
保存周囲温度	-20 ~ 60℃	
保存周囲湿度	95% RH 以下	

(注) 取付け部分やコネクタ等の突起部は含んでおりません。

2.3 機能仕様

ビデオ出力やカメラ制御に関する機能は、本体に搭載されるP C Iバス仕様画像入力／出力ボードによって異なりますので、詳細は各ボードのマニュアルをご覧ください。

I S Aバス仕様のI／Fボードを搭載した場合も、関連する機能の詳細は各ボードのマニュアルをご覧ください。

標準 I / F	RS232C	チャンネル数	標準は2チャンネル（P C Iバスボードが3枚の時は1チャンネル）	
		転送スピード	1200～19,200bps	
		データビット長等	データ長、パリティ、ストップビット長 → 全て可変	
	高速通信 ポート	チャンネル数	1チャンネル	
		機能	パラレル・リンク接続（P-LINK）	
	弊社指定ボード用ソフト		『5.3 組み込み可能なボード』の章をご覧ください。	
一般 事項	使用プロセッサ	model-1	PentiumIII相当	
		model-2	Celeron相当	
		model-3	Celeron433MHz	
	メインメモリ	model-1	標準64MB（ECC付き） （128, 256MBの増設オプション有）	
		model-2	標準32MB （64, 128, 256MBの増設オプション有）	
		model-3	標準32MB （64, 128, 256MBの増設オプション有）	
	ファイル装置	フラッシュファイル装置（別売り） （16 / 32 / 48MBのいずれかを購入時に選択します）		
その他	マウスI / F	PS/2仕様		
	漢字表示	JIS 第一水準漢字フォント		

（注）メインメモリは市場動向により、標準容量が増える場合があります。



FV902に使われているP C部品について

FV902 model-1/2には、パーソナルコンピュータ（以下、P Cと略す）で使われている部品が搭載されています。これらは市場動向によっては長期安定供給が非常に困難な場合があります。

したがってFV902 model-1/2は受注時に入手しやすいP C部品を採用して製造します。

特にC P Uは概ね半年毎更新されますので、リピートオーダー時はFV902の仕様を確認してからご購入ください。

FV902 model-3は、組み込み市場向けのP C部品を採用していますので比較的長期安定供給が可能です。



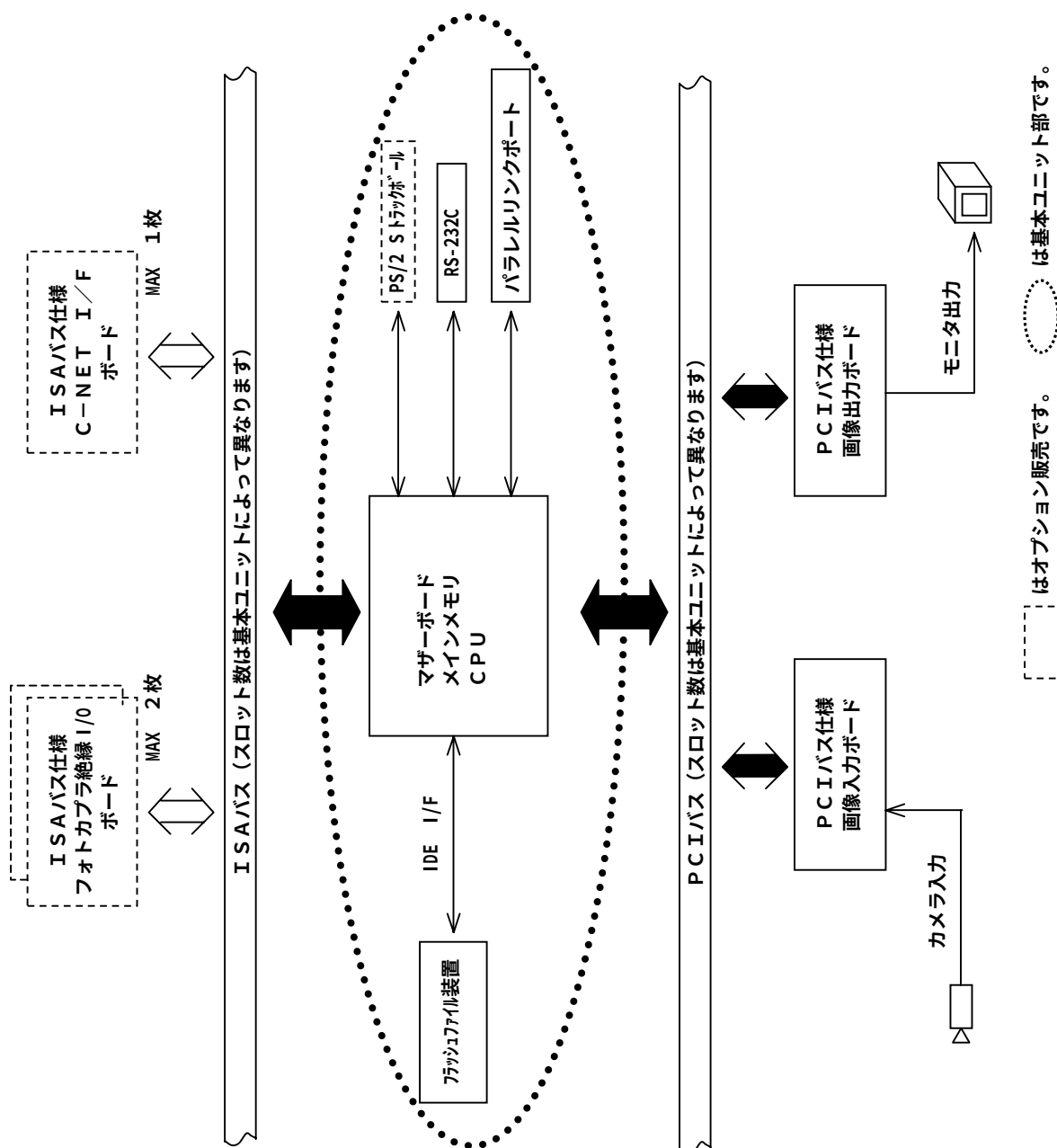
ご購入後のメインメモリ増設について

弊社ではメモリ単体の販売を行っておりませんので、ご購入後のメモリ増設を希望される場合は弊社工場において増設をいたします。

また、市販のメモリにはFV902では正常に動作しないものがありますので、弊社はお客様がメモリの増設を行った場合の動作保証はいたしかねます。

2.4 ブロック図

(注) P C Iバス仕様の画像入力／出力ボードに関する仕様は、装置本体に搭載されるボードによって異なります。



3. 設置と点検



注意

この章では装置を設置するにあたり、安全上の非常に重要な内容が書かれています。

また、システムの信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮して設置してください。

3.1 安全にご使用いただくために

- 不安定な場所（ぐらついた台の上や傾いた所など）に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、装置を破壊または人が怪我をする恐れがあります。本体の自重は必ず本体底板（ゴム足）で保持し水平に設置してください。又、付属の取付金具により床面での固定が可能です（『3.2 取付金具の付け方』を参照してください）。
- 装置の吸気口は内部の温度上昇を防ぐための通風口です。通風口をふさぐと火災の原因になりますので、通風口から50mm以上の空間を設けて設置してください。



次のような場所は避けて設置してください。

- 周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所（結露した場合は乾燥させてから電源を投入してください）
- 相対湿度が30～85%の範囲を超える場所
- 強力な電界、磁界の発生している場所
- 発熱源に近い場所
- 本体に直接振動や衝撃がかかる場所
- 直射日光の当たる場所
- 塵、埃の多い場所
- 水、油、薬品等の飛沫のある場所

3.2 取付金具の付け方

F V 9 0 2 は、付属の取付金具を使用することによって床面での固定が可能です。
model-1/model-2 は共通の取付金具で、縦置き／横置きが可能です。

◆ F V 9 0 2 model-1/model-2 の場合

＜縦置きにするとき（出荷設定）＞

- （１）本体の電源スイッチを OFF にします。
- （２）本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
- （３）本体を裏返し、ゴム足のある側を上 に します。
- （４）取付金具を添付ネジでしっかりと固定します。

横置き（本体長手方向に金具を取り付け）も可能です。
ゴム足の付け替えはお客様で行ってください。

＜横置きにするとき＞

- （１）本体の電源スイッチを OFF にします。
- （２）本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
- （３）本体を裏返し、ゴム足中央にあるネジをドライバで取り外してからゴム足を外します。
- （４）本体正面向かって右側の側面にあるゴム足用の穴にゴム足を取り付け、ネジで固定します。
- （５）ゴム足を取り付けた側面を上 に します。
- （６）取付金具を添付ネジでしっかりと固定します。

◆ F V 9 0 2 model-3 は横置き専用です。取付金具の位置は固定です。

- （１）本体の電源スイッチを OFF にします。
- （２）本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
- （３）本体を裏返し、ゴム足のある側を上 に します。
- （４）取付金具を添付ネジでしっかりと固定します。



注意

本体を固定しないと、誤って落下して装置を壊す事があります。
取付金具を利用して設置してください。

3.3 電源の配線

電源コンセントが3 Pタイプの場合

添付の3 P電源ケーブルをご使用ください。電源とアースを同時に接続できます。

電源コンセントが2 Pタイプの場合

添付の3 P→2 P変換アダプタを使用しAC電源だけを電源ケーブルで供給し、アースは3 P→2 P変換アダプタのアース線で第3種接地を行ってください。



注意

装置の破壊や感電、火災の事故を防ぐために次のことを必ず守ってください。

- アース線の接続、取り外しは電源ケーブルや接続ケーブルを抜いてから行ってください。
- 電源ケーブルを取り扱う際は次の点を守ってください。
 - (1) 破損した電源ケーブルを使用しない。
 - (2) 電源ケーブル、電源プラグを加工しない。
 - (3) 電源ケーブルの上に重いものを載せない。
 - (4) 無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
 - (5) 熱器具の近くに配線しない。
 - (6) たこ足配線をしない。(AC100V電源コンセントから直接とってください)
- 装置に接続されたTVカメラをロボット・アーム等に取り付ける際には、GNDレベルの電位差がないように接地線の接続に注意してください。
- ビデオ伝送に使用する同軸ケーブルを中継コネクタで中継する場合、中継部でGND側が露出しますが、このGND側は装置のSGと同電位です。高電圧に接触させる事のないように注意してください。

3.4 日常点検



熱、湿気、ホコリなどの影響や使用の度合いにより、部品が劣化し、時には安全性を損なって事故につながる場合があります。下記の項目は日常点検で確認してください。



注意

- 吸気力の大きいファンを使用していますので半年に一度は点検をし、防塵フィルタが汚れていたり目詰まりがある場合は清掃又は交換を行ってください。

フィルタの清掃方法

- (1) 本体の電源を切ってください。
- (2) 本体前面の吸気口にあるネジ（1ヶ）を外すと金具が外れ、フィルタが取り出せます。
- (3) フィルタのゴミを、掃除機で吸い取るかエアダスター（圧縮空気）などでゴミを吹き飛ばします。
- (4) きれいにしたフィルタを（2）の逆の手順で元に戻してください。

（注）コネクタ類を抜き差しした場合、正しく作業が行われていることをご確認ください。



注意

- フィルタが目詰まりしたまま使用を継続しないでください。装置内部の温度が異常上昇し装置を破壊したり火災を引き起こす原因となります。
- 異常な音や臭気がしたり異常に熱くなる等の危険信号を発見したら、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。そうしないと感電や火災の原因となります。原因がわからない場合は当社にご相談ください

3.5 データの保存

フラッシュファイル装置（P Cカード）は、半導体製品であるため書込寿命や故障する場合があります。
大切なプログラム／データ・ファイルを失う恐れがありますので、P Cカードのデータはパソコンを用いて必ずバックアップを取るようにしてください。
操作方法は『90X ホスト通信プログラム操作説明書』の［ファイル操作］＞［コピー］関連の項目をご参照ください。



P Cカードの保守について

P CカードにはMS-DOSがインストールされています。本P Cカードを保守目的で複数枚購入された場合、MS-DOSは使用権利「バックアップコピー」としてライセンスによって許諾されています。
よって保守目的以外で本P Cカードを使用することは禁止されています。
詳細は、添付の『MS-DOS使用許諾契約書』をご覧ください。



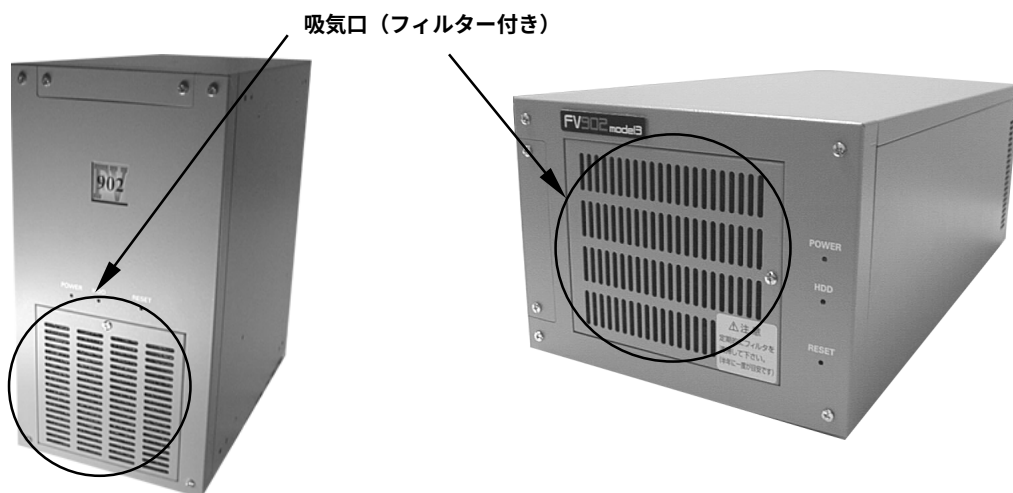
保守用P Cカードご購入を推奨します

何らかの原因でP Cカード内部のファイルが壊れた場合、アプリケーションプログラム等は復旧可能ですが、MS-DOSや902システムに問題があった場合はP Cカードを交換しなければいけません。
即座に対応できるように保守用P Cカードのご購入をお勧めします。

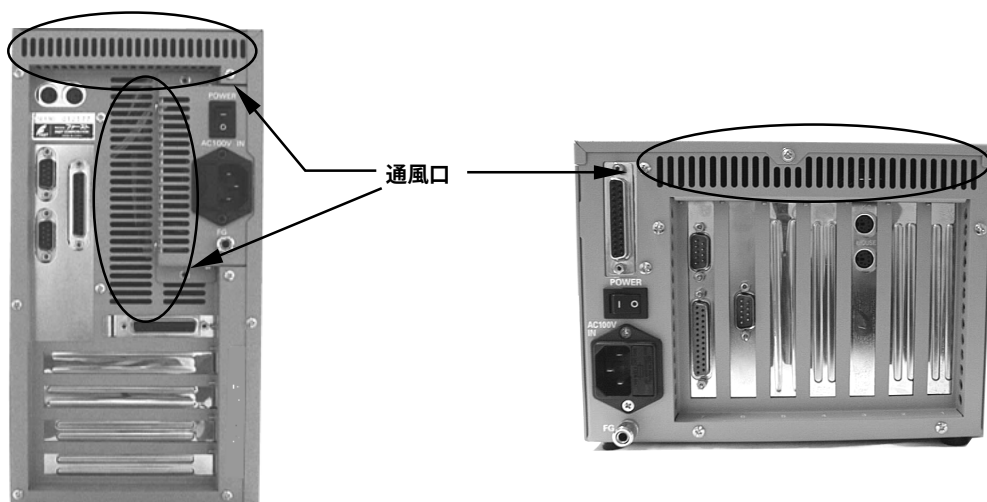
4. 本体各部の名称と取扱い

4.1 本体外観

本体前面



本体背面



(注) 上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。

(注) 上写真はmodel-3のものです。

4.1.1 吸気口

内部の発熱部品を空冷するための吸気口です。

特にCPU、画像入力ボードの発熱量は膨大ですから、ファンが止まっていないことを確認してください。

また、防塵フィルタの交換時以外は開けないでください。



注意

吸気口は周囲と50mm以上離し、絶対に通風口をふさがないでください。

通風口をふさいでしまうと内部温度が異常上昇し、装置の暴走、破壊、火災の危険があります。

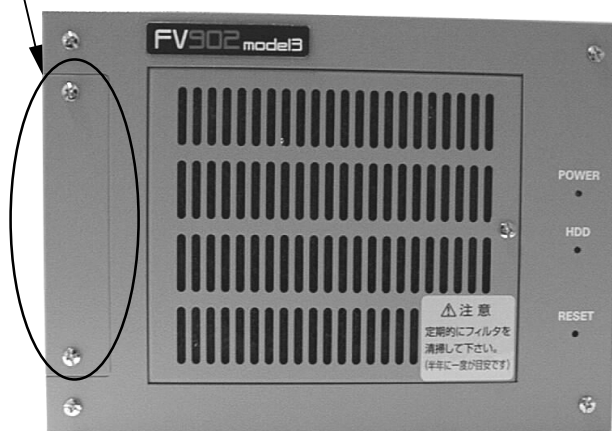
また、通風口から金属類や燃えやすいものなど異物を入れないでください。

4.2 前面各部

フラッシュファイル装置
メンテナンス用パネル



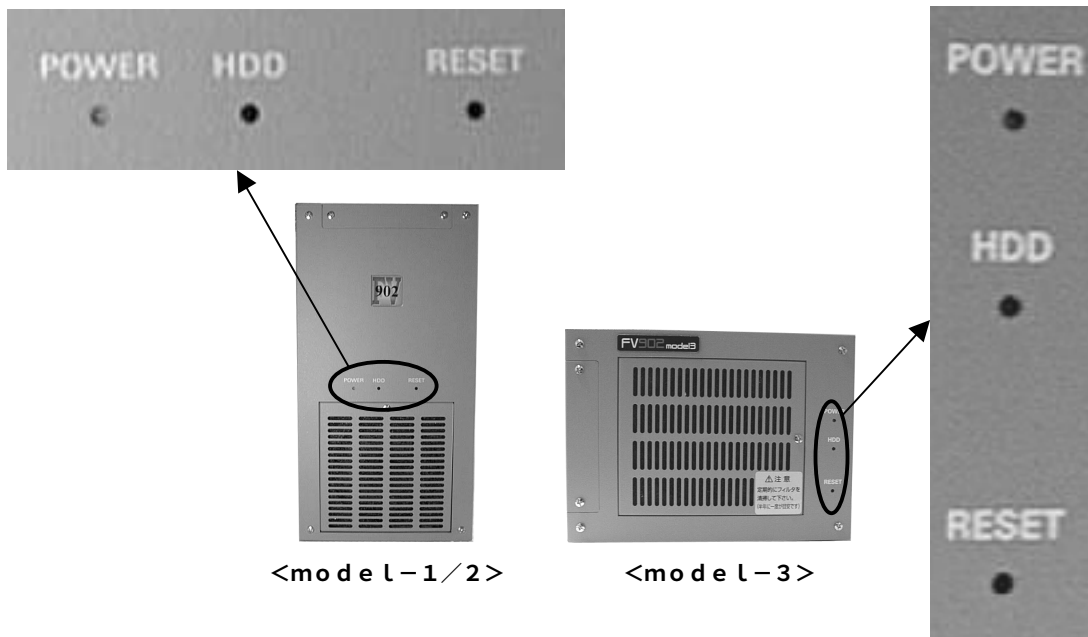
(注) 上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。



(注) 上写真はmodel-3のものです。

(注) 装置の外観は改良のため予告なく変更することがあります。

4.2.1 POWER表示／HDD表示／RESETスイッチ



- **POWER表示**
電源スイッチをON（1）にすると点灯し、装置が通電状態であることを示します。
- **HDD表示**
フラッシュファイル装置のアクセス中に点灯します。
- **RESETスイッチ**
本体のリセットを行います。先のとがった細い針などを用いてスイッチを押してください。



model-1/model-2 の RESET 機能

通常のRESETと異なる動きをします。電源がONのときに本スイッチを押すと、再起動せずにそのまま電源がOFFになります。もう一度本スイッチを押してやることで本体が起動します。
このとき本体背面の電源スイッチはONのまま使用してください。

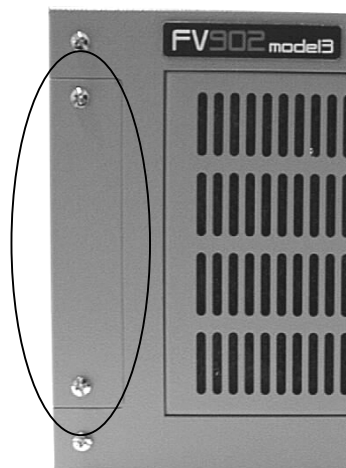


システムの起動中やHDD表示が点灯中は絶対にリセットスイッチや電源を押さないでください。
ファイル内容を破壊する場合があります。

4.2.2 フラッシュファイル装置メンテナンス用パネル



<model-1/2>



<model-3>

フラッシュファイル装置のメンテナンス用パネルです。

(基本的には弊社工場で開閉しますが、トラブル時等にお客様に開閉調査を依頼する場合があります)



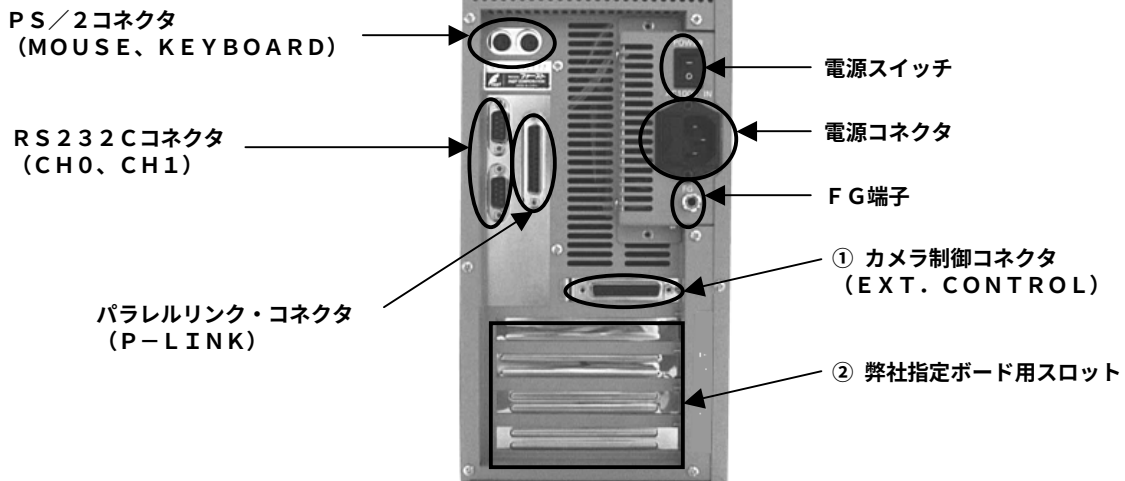
注意

メンテナンス用パネルの内部には、フラッシュファイル装置（P Cカード）が取付けてあります。メンテナンス目的で開閉する場合、下記の注意事項を守ってください。

- 電源スイッチがON状態（通電中）でのP Cカード挿抜は、絶対に行わないでください。
P Cカード又は装置を破壊する場合があります。
- 内部のP Cカードの挿入が不完全の場合、システム動作が正常に行われない場合があります。

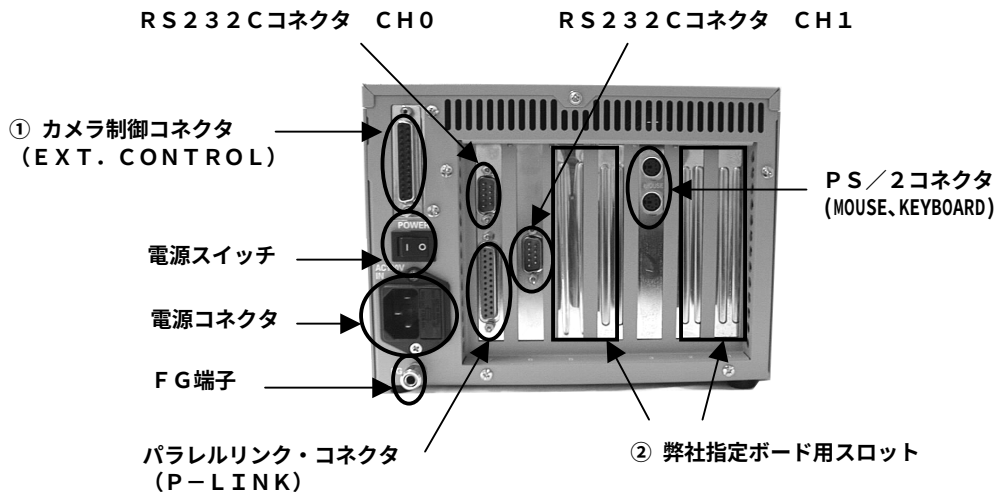
4.3 背面各部

<model-1/2>



(注) 上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。

<model-3>



①カメラ制御コネクタ (EXT. CONTROL) は、ランダムトリガ仕様のカメラ制御またはストロボ制御用として使います。RICE-001搭載時のみ、本コネクタが付属しています。
本コネクタの詳細は、これを使用する各ボードの説明書の関連項目に記載してあります。

②弊社指定ボード用スロットには、PCIバス、ISAバス仕様の製品ボードのコネクタが出てきます。
FV902のmodelによって搭載可能ボード数が異なります。

(注) 装置の外観は改良のため予告なく変更することがあります。

4.3.1 電源スイッチ（－／○）

- 一側を押すとONになります。○側を押すとOFFになります。
各種ケーブル等の接続完了後に電源スイッチをONにして装置を使用してください。
- 電源スイッチをONにすることにより、フラッシュファイル装置よりプログラムがメインメモリ上にロードされ、902システムメニューが起動します。詳しい操作は『90X 操作説明書』や『90X ホスト通信プログラム操作説明書』をお読みください。
- 902システムプログラムの起動に要する時間は、メインメモリの容量が大きくなると若干遅くなります。



システムの起動中やファイル装置アクセス中（HDD表示点灯中）は、絶対に電源を切らないでください。ファイルの内容を破壊する場合があります。

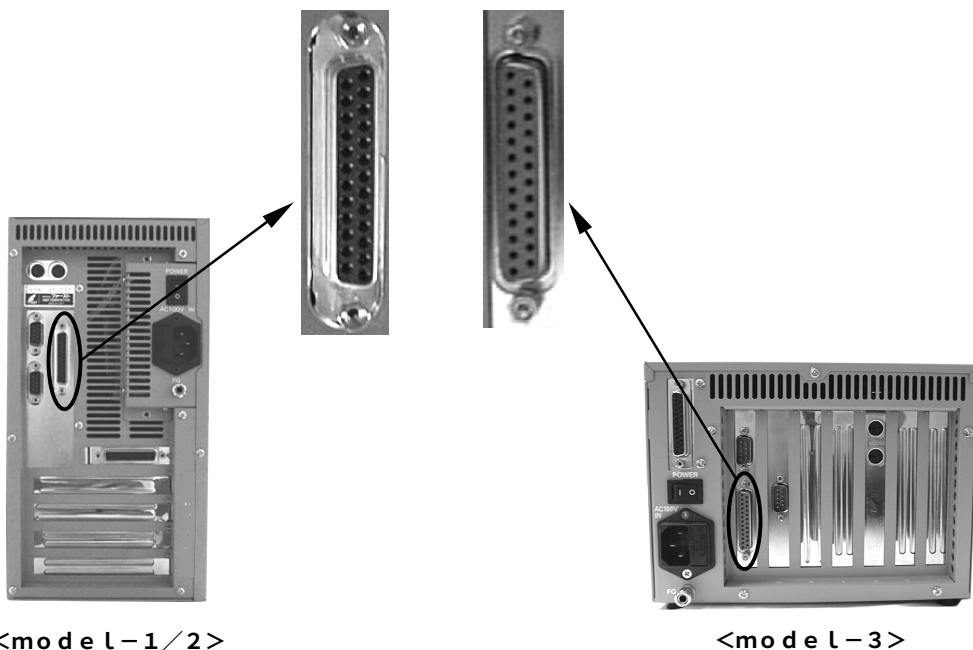
4.3.2 電源コネクタ

- 添付の3P電源ケーブルを接続し、AC100V±10%（50／60Hz）の電源を供給してください。
- 電源ケーブルの配線の詳細については『3.3 電源の配線』の章をご覧ください。

4.3.3 FG端子

本装置と床面やラック等とのグラウンドレベルを合わせるときに使用します。
本装置筐体のSG（シグナル・グラウンド）とFG（フレーム・グラウンド）は接続されています。
一般にビデオ機器（TVカメラ、TVモニター等）のSGとFGは接続されています。

4.3.4 パラレル・リンクポート(P-LINK)



<model-1/2>

<model-3>

(注) 上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。

- パラレル・リンクとは、ホストパソコンとの高速データ通信としてソフトウェア開発時の高速ダウンロード用に用意しているものです。当社ではP-LINKと呼んでいます。
- このポートは、プリンタポートとして定義されているハードウェアを利用しています。
下表はプリンタポートとしての一般的な方向／信号名／信号説明です。(当社の使い方、信号名／方向は変わる場合があります)

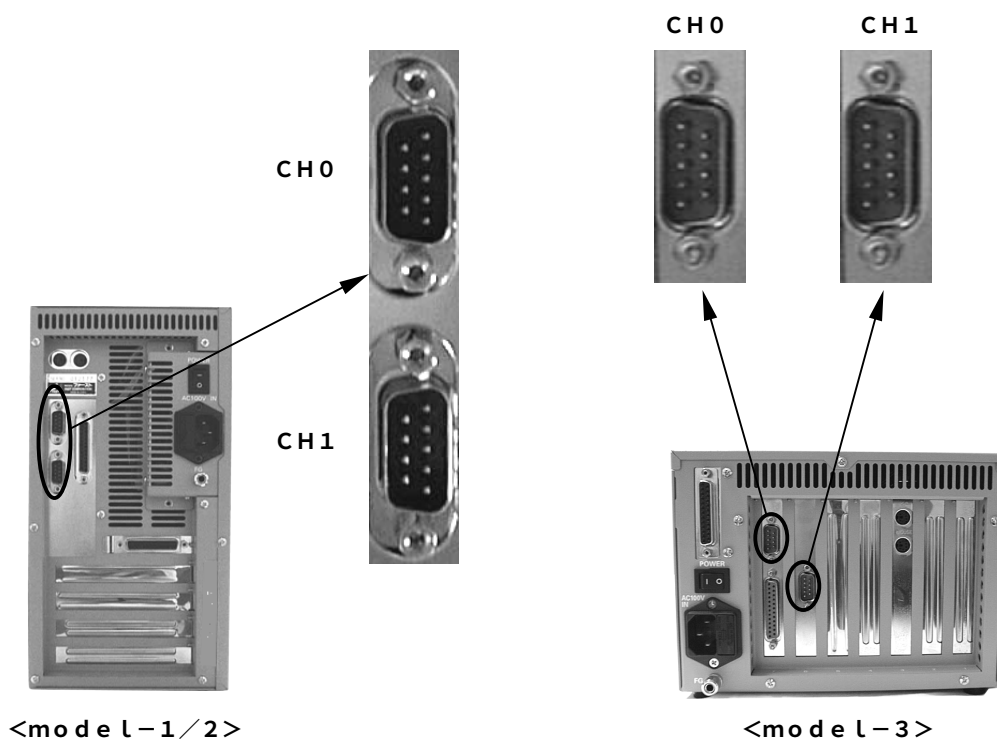
パラレル・リンクコネクタ（勘合固定ネジ：インチネジ）

ピン番号	方向	信号名	信号説明
1	→	STOROE	データ取り込み同期信号
2	→	Data Bit 0	送信データ・ビット0
3	→	Data Bit 1	送信データ・ビット1
4	→	Data Bit 2	送信データ・ビット2
5	→	Data Bit 3	送信データ・ビット3
6	→	Data Bit 4	送信データ・ビット4
7	→	Data Bit 5	送信データ・ビット5
8	→	Data Bit 6	送信データ・ビット6
9	→	Data Bit 7	送信データ・ビット7
10	←	ACK	データ取り込み完了
11	←	BUSY	プリンタが受信不能
12	←	PE	ペーパ・エンド
13	←	SLCT	プリンタの選択状態
14	→	AUTO FEED	印刷後自動改行
15	←	ERROR	プリンタ・エラー
16	→	INIT	プリンタ初期化
17	→	SLCT IN	プリンタ選択
18		Ground	
19		Ground	
20		Ground	
21		Ground	
22		Ground	
23		Ground	
24		Ground	
25		Ground	

（注1）方向の→は出力／←は入力／↔は双方向を示します。

（注2）使用コネクタは、25ピンDSUBメスコネクタ（RDED-25SE-LNA ヒロセ相当品）です。

4.3.5 RS232Cコネクタ (CH0/CH1)



(注) 上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。

- 「RS232C CH0/RS232C CH1」でRS232C規格・調歩同期式のシリアル通信または、C-LINK高速通信を提供します。
- C-LINK通信は、『安価な標準RS232Cポートを利用した、当社独自の高速通信方式』です。当社のRS232Cクロスケーブルで接続します。

調歩同期式シリアル通信仕様

- ボーレート…………… 1200～19200bps
- データ長…………… 6～8ビット
- ストップビット…………… 1, 2ビット
- パリティ・ビット…………… 無し／奇数／偶数
- フロー制御…………… 無し／Xon-off／RS-CS
- 全二重通信（割込処理）

C-LINK通信仕様

- 通信速度…………… 約50Kbps～100Kbps
(パソコン側の性能に依存します)
- 半二重通信…………… パソコンとの通信、または901シリーズ製品同士での通信をサポートしています。
(PC-9800シリーズ、PC/AT互換機に対応：ホスト通信プログラムやC-LINKライブラリの形で提供しています。)

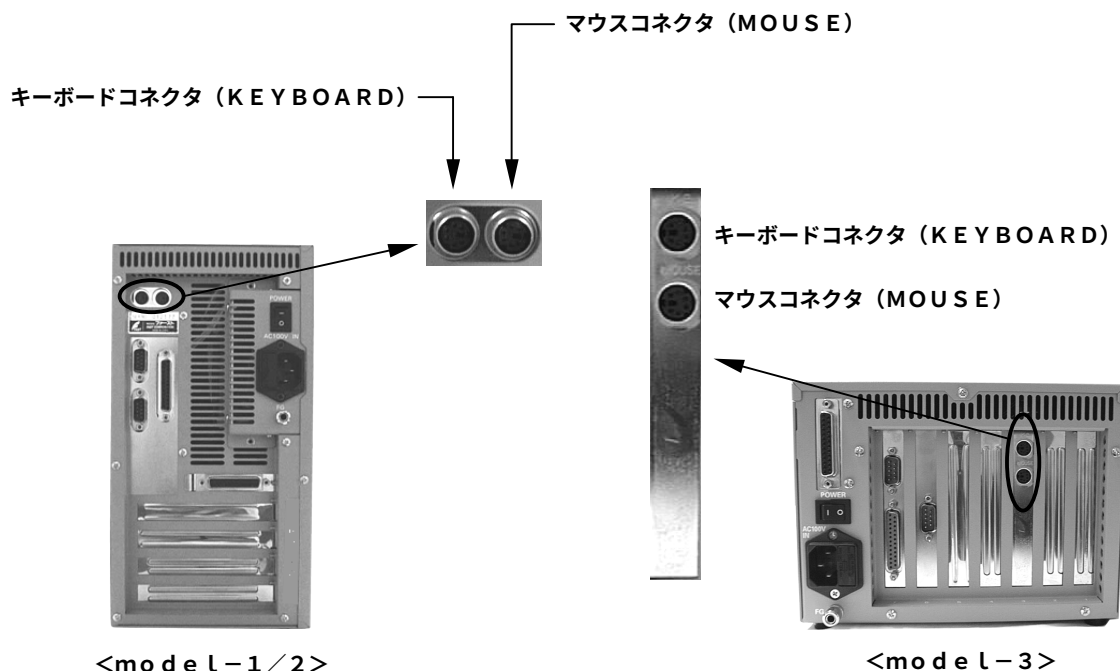
RS232C (CH0／CH1) コネクタ（勘合固定ネジ：インチネジ）

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	(予約)		接続禁止
2	RXD	←	データ受信の信号線
3	TXD	→	データ送信の信号線
4	DTR	→	FV902が活動状態であることを示す。
5	GND		信号GND
6	DSR	←	相手側が活動状態であることを確認する。
7	RTS	→	送信要求を相手に出す
8	CTS	←	相手が送信可であることを確認する。
9	(予約)		接続禁止

〔注1〕 方向の→は出力／←は入力／↔は双方向を示します。

〔注2〕 使用コネクタは、9ピンDSUBオスコネクタ（RDED-9PE-LNA ヒロセ 相当品）です。

4.3.6 PS／2コネクタ(MOUSE／KEYBOARD)



(注) 上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。

- 「MOUSE」には、ポインティングデバイス（PS／2仕様のトラックボールまたはマウス）を接続します。
- 「KEYBOARD」には何も接続しないでください。



- 電源投入時にポインティングデバイスが接続されていることを確認してから電源を入れてください。
- ポインティングデバイスは、(株)ハル・コーポレーションの「COBAUSE HTB-20」を推奨します。他メーカーのトラックボール、マウスは正常動作しないものがあります。

MOUSEコネクタ

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	DATA	⇄	MOUSE通信データ
2	(予約)		
3	GND		電源／信号GND
4	+5V		電源5V
5	CLK	→	MOUSE同期クロック
6	(予約)		

[注1] 方向の→は出力／←は入力／⇄は双方向を示します。

[注2] 使用コネクタは6ピンミニDINコネクタです。

KEYBOARDコネクタ（使用禁止）

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	DATA	⇄	KB通信データ
2	(予約)		
3	GND		電源／信号GND
4	+5V		電源5V
5	CLK	→	KB同期クロック
6	(予約)		

[注1] 方向の→は出力／←は入力／⇄は双方向を示します。

[注2] 使用コネクタは6ピンミニDINコネクタです。

5. ボードの搭載

各ボードはお客様にて装着や取り外しを行ってもらう場合があります。その際には本章に記載してある注意事項を守ってください。また、各ボードの説明書にも搭載に関する注意事項が書かれています。

5.1 注意事項



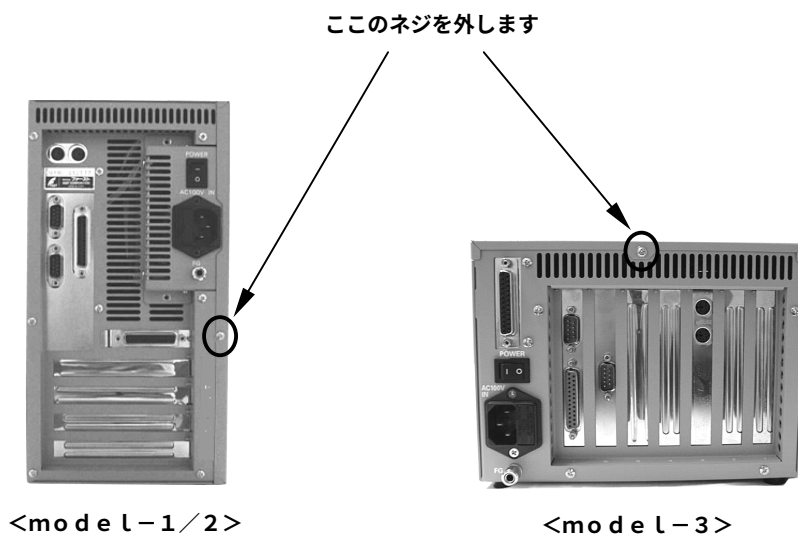
注意

- ボードの装着や取り外しは、装置の電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま作業を行うと、ボード及び装置を壊す可能性があります。
- ボードには精密な電子部品が使われています。静電気によって致命的な損傷を受けることがありますので、作業を行う前に手近にある金属製のものに軽く指で触れて静電気を逃がしてください。
- 弊社が指定するボード以外のボードを搭載すると下記の不具合が発生する場合があります。その際はFV902の保証対象外となります。
 - 1) 装置が動作しない
 - 2) 時々異常現象が起こる
 - 3) 装置を壊す、等々
- ボードの形状によっては隣接するボード間で接触を起こしやすい可能性があります。その場合ボード及び装置を破壊したり、感電や火災発生の原因となりますので電氣的に絶縁できるものをボードの間に挟んで搭載を行ってください。

5.2 本体カバーの開け方

FV902は本体の1カ所ネジを外すだけで、カバーをスライドさせて開けることが可能です。

- (1) 本体の電源スイッチをOFFにします。
- (2) 本体に接続されているケーブル類を全て外します。
- (3) 下図に示すネジを外します。
- (4) カバーをスライドさせて開きます。



(注) 上写真はmodel-2のものです。
model-1は外形高さが異なります。

5.3 組み込み可能なボード

FV902に組み込み可能なボードは、以下のボード（PCIバス仕様、ISAバス仕様）です。

商品名	ボード機能名称	バスコネクタ形状
PLUM-001	EIA-170準拠モニタ用画像出力ボード	PCI
RICE-001	EIA-170準拠カメラ用画像入力ボード（BNC）	PCI
FVC01	XC-55（SONY）対応画像入力ボード（12pin）	PCI
FHC330A	ラインセンサカメラ用画像入力ボード	PCI
FHC331（LV）	デジタル高分解能カメラ用画像入力ボード	PCI
DIO-ISA1	フォトカプラ絶縁デジタルI/Oボード	ISA
CNET-ISA	C-NET通信I/Fボード（FAST独自仕様）	ISA

商品名	説明書名称
PLUM-001	PLUM-001取扱説明書
RICE-001	RICE-001取扱説明書
FVC01	FVC01取扱説明書
FHC330A	FHC330A取扱説明書
FHC331（LV）	FHC331（LV）取扱説明書
DIO-ISA1	DIO-ISA1取扱説明書
CNET-ISA	CNET-ISA取扱説明書

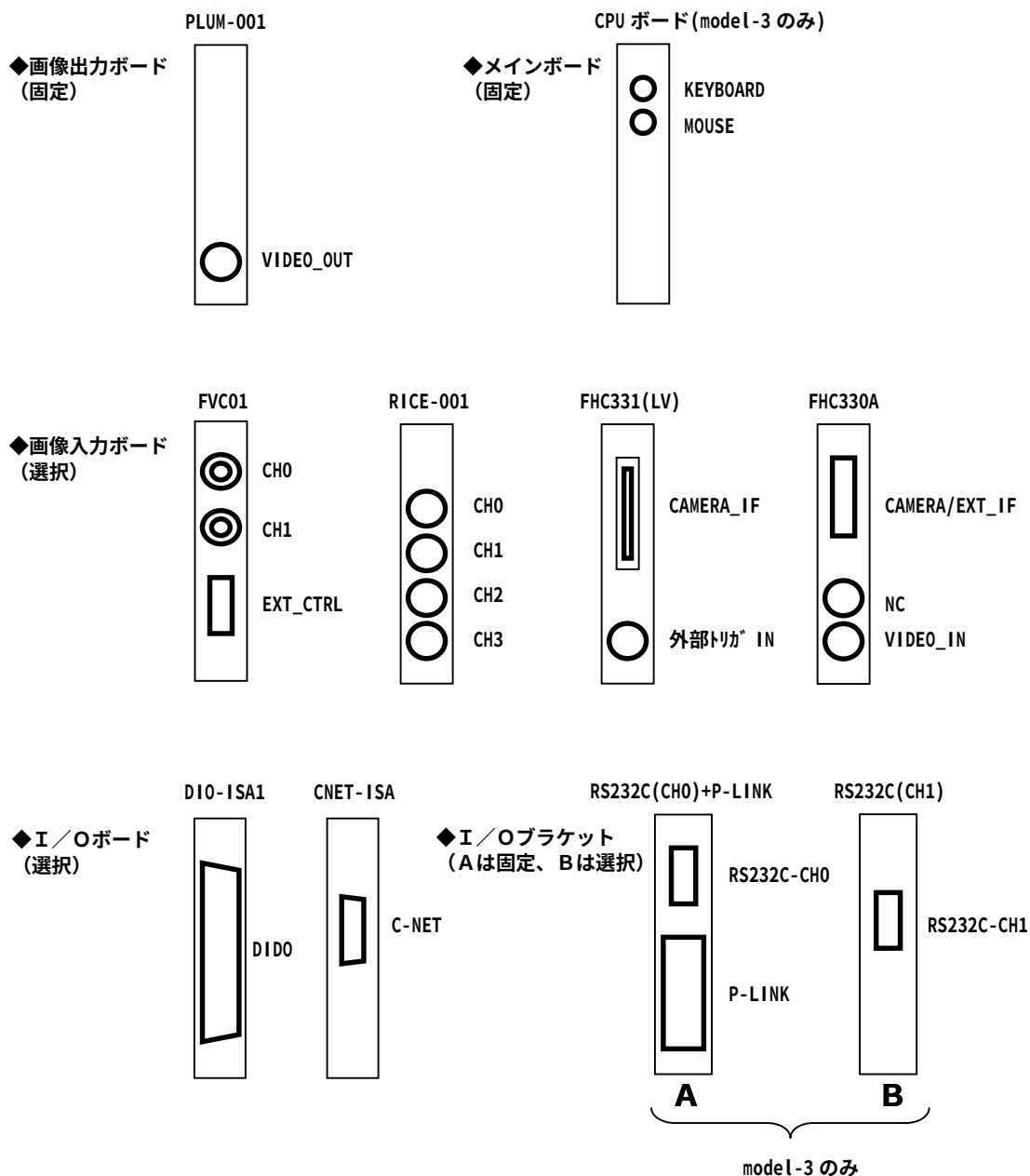
FV902のPCIバス、ISAバススロット数は以下の通りです。ボード搭載枚数はこれによって制限されます。

FV902モデル名称	バススロット数	
	PCI	ISA
FV902 model-1	4	2
FV902 model-2	2	1
FV902 model-3	2（+1）	2

（注）model-3のPCIスロットは、RS232Cを1ch減らすことにより1スロット追加できます。

5.4 各スロットのコネクタ形状

FV902には以下のようなコネクタ形状のブラケットが割り当てられます。

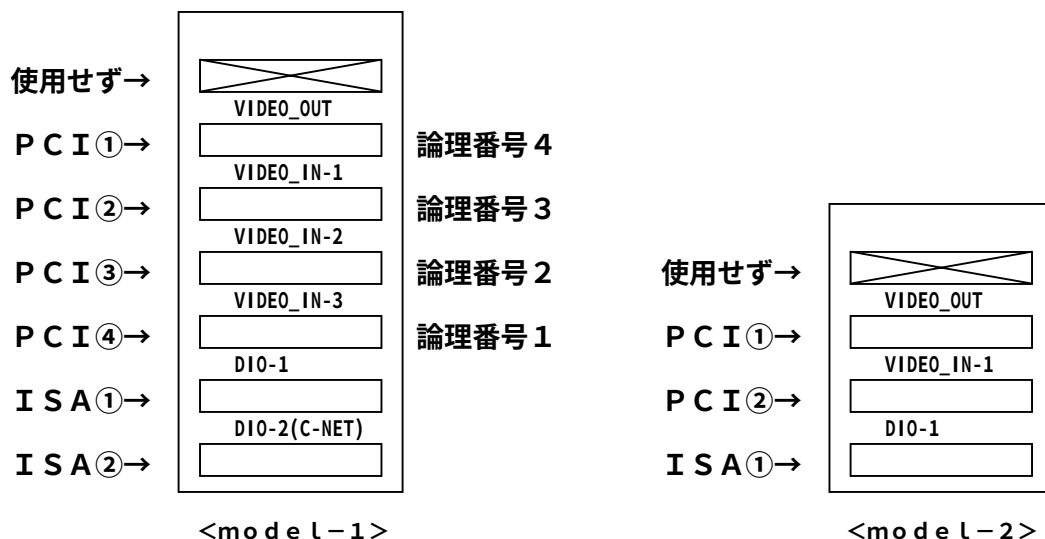


(注) 本章ではボードの形状を表現することに留めています。
 ボードのコネクタ信号仕様などの詳細については、各々のボードの取扱説明書をご覧ください。

5.5 model-1/2 のボード搭載ルール

弊社が用意しているボードには本体に搭載するための組み合わせのルールがあり、これによって割り当てが異なります。本章は『5.3 組み込み可能なボード』『5.4 各スロットのコネクタ形状』の章をご覧になりながらお読みください。

以下の図はFV902本体を縦置き（標準）した場合のものです。



ルール1：PCI、ISA仕様の各ボードは、①から順に割り当てられます。

ルール2：PCI①は画像出力ボード、ISA①はフォトカプラ絶縁I/Oボードが割り当てられます。

ルール3：PCI②～④に同一のボードが割り当てられた場合、論理番号の小さい順にCH0、CH1と数えます。

※ボード製品の詳細は、各ボードの取扱説明書を参照してください。

※RICE-001の複数枚対応はできません。

※FVC01は2枚まで標準で使用できる仕様になっています。

※FHC331(LV)、FHC330Aの複数枚対応はチャンネル切換により行います

(注) model-2のISA①に、C-NET I/Fボードが搭載される場合もあります。

5.6 model-3 のボード搭載ルール

model-3の本体背面にはスロット番号がシルク印刷で表記されています。



スロット番号表記位置

スロット 番号	搭載ボード／ブラケット	備考
1	DIO-ISA1 (1枚目)	追加購入オプション
2	DIO-ISA1 (2枚目) または、CNET-ISA	追加購入オプション
3	PICMG仕様CPUボード	標準搭載 (固定)
4	PLUM-001	標準搭載 (固定)
5	画像入力ボード (1枚目)	標準搭載 (購入時に選択)
6	I/OブラケットB (標準) または、画像入力ボード (2枚目)	購入時に選択
7	I/OブラケットA	標準搭載 (固定)

スロット5, 6の搭載可能なボードの組み合わせは以下のようになっています。

スロット 番号		↓組み合わせ1	↓組み合わせ2	↓組み合わせ3	↓組み合わせ4
5		FVC01	RICE-001	FHC331(LV)	FHC330A
6	I/OブラケットB	○ (標準)	○ (標準)	○ (標準)	○ (標準)
	FVC01	○	×	×	×
	FHC331(LV)	○	○	○	×
	FHC330A	○	○	○	○

※ボード製品の詳細は、各ボードの取扱説明書を参照してください。

※RICE-001の複数枚対応はできません。

※FVC01は2枚まで標準で使用できる仕様になっています。

※FHC331(LV)、FHC330Aは、複数枚対応として標準設計されていません。

2枚搭載時は片方を終了の後、もう片方を起動する形で使用することになります。

5.7 ボード搭載方法

(1) FV902本体の電源を切ってください。

ボードを装着したり取り外したりする場合には必ず本体の電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま装着したり外したりした場合、ボード及びFV902本体の回路を破壊する可能性があります。

(2) ボードの設定項目の確認をしてください。

トラブルを未然に防ぐため、ディップスイッチ等の設定を行った後設定の再確認を必ず行ってください。

(3) 本体のカバーを開けて、ボード装着可能状態にしてください。

『5.2 本体カバーの開け方』の章に従って本体カバーを開けてください。各種ケーブルが邪魔になる場合は、後で元に戻せるように記録を取りながらボードにストレスを与える事なく外してください。

(4) ボードを指定位置に装着してください。

搭載するボードの説明書に従ってボードを正しく装着し、スロットに収まったらブラケットをネジで固定してください。

(5) 装置を元の状態に戻します。

ケーブル類を元に戻してネジ固定します。本体カバーを戻し取付けてください。

5.8 I/Oアドレスと割り込み資源

弊社ISAバスボード（オプション）は、I/Oアドレス、割り込みレベル（IRQ番号）を正しく設定することが必要です。下記に設定一覧を示しますが、実際のボード設定は各ボードの説明書に従ってください。

I/Oアドレスの割り当て（全 model 共通資源）

I/Oアドレス	ボード名
0330h~0337h（工場出荷設定）	C-NET I/Fボード（CNET-ISA）
0400h~040Fh（工場出荷設定）	フォトカブラ絶縁I/Oボード（DIO-ISA1 1枚目）
0410h~041Fh	フォトカブラ絶縁I/Oボード（DIO-ISA1 2枚目）

（注）I/Oアドレスは、ボード上のディップスイッチで設定します

割り込みレベルの割り当て（model-3 で割り込み資源が異なります）

割り込みレベル（IRQ番号）	ボード名
model-1 （最大2枚まで）	IRQ7またはIRQ15 C-NET I/Fボード
	IRQ7またはIRQ15 フォトカブラ絶縁I/Oボード（1枚目）
	IRQ7またはIRQ15 フォトカブラ絶縁I/Oボード（2枚目）
model-2 （いずれか1枚）	IRQ7またはIRQ15 C-NET I/Fボード
	IRQ7またはIRQ15 フォトカブラ絶縁I/Oボード
model-3 （最大2枚まで）	IRQ7 C-NET I/Fボード
	IRQ5 フォトカブラ絶縁I/Oボード（1枚目）
	IRQ7 フォトカブラ絶縁I/Oボード（2枚目）

（注）割り込みレベルは、CNET-ISAの場合ディップスイッチで設定し、DIO-ISA1の場合902システムソフトで設定します。

バッファメモリアドレスの割り当て（全 model 共通資源）

バッファメモリアドレス	ボード名
\$C8000~\$CBFFF（工場出荷設定）	C-NET I/Fボード（CNET-ISA）



I/Oアドレス、割り込みレベル、バッファメモリアドレスは競合すると正しく動作しません。



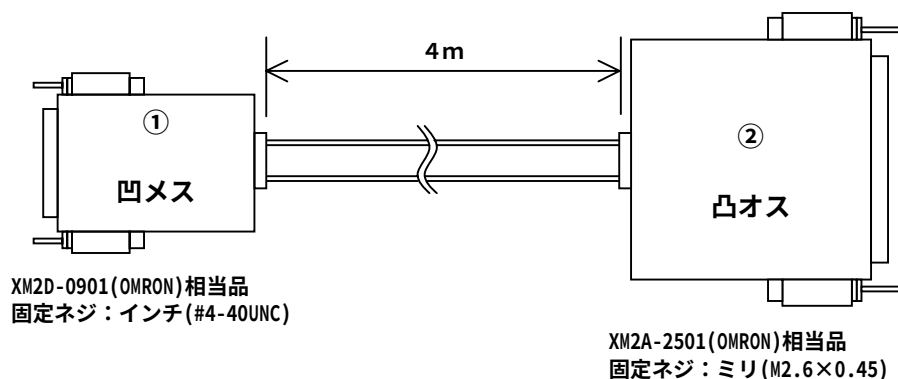
搭載後のボード設定について

ISAバス仕様のフォトカブラ絶縁I/Oボード及びC-NET I/FボードはFV902本体に搭載後、902システムソフト上でボード搭載の有無等のパラメータ設定を行う必要があります。『90X 操作説明書』を読んで必要項目を設定してください。

6. ケーブル配線図

6.1 RS232Cケーブル(オプション)

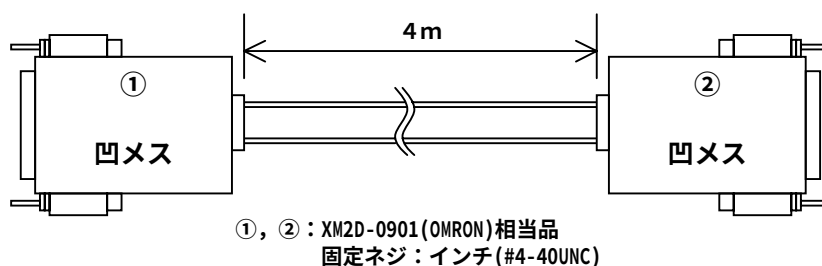
RS232Cシリアルケーブル3 (9pin メス－25pin オス)



RS232Cシリアルケーブル3

① FV902		② 相手機器	
信号名	ピン番号	ピン番号	信号名
RxD	1	1	FG
TxD	2	2	TxD
DTR	3	3	RxD
SG	4	4	RTS
DSR	5	5	CTS
RTS	6	6	DSR
CTS	7	7	SG
	8	8	
	9	9	
		10	
		11	
		12	
		13	
		14	
		15	
		16	
		17	
		18	
		19	
		20	DTR
		21	
		22	
		23	
		24	
		25	

RS232Cシリアルケーブル5 (9pin メス－9pin メス)

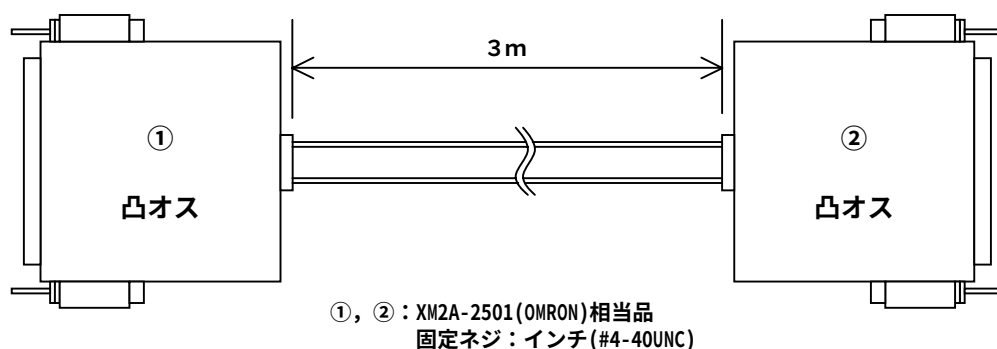


RS232Cシリアルケーブル5

① FV902			② 相手機器		
信号名	ピン番号			ピン番号	信号名
	1			1	
RxD	2			2	RxD
TxD	3			3	TxD
DTR	4			4	DTR
SG	5			5	SG
DSR	6			6	DSR
RTS	7			7	RTS
CTS	8			8	CTS
	9			9	

6.2 パラレル・リンクケーブル(オプション)

パラレル・リンクケーブル1 (25pin オスー25pin オス)



パラレル・リンクケーブル1

①FV902			②相手機器		
信号名	ピン番号			ピン番号	信号名
data0	2	—		15	ERROR
data1	3	—		13	SLCT
data2	4	—		12	PE
data3	5	—		10	ACK
data4	6	—		11	BUSY
BUSY	11	—		6	data4
ACK	10	—		5	data3
PE	12	—		4	data2
SLCT	13	—		3	data1
ERROR	15	—		2	data0
GND	25	—		25	GND

7. 保証について

本製品は、一般的な商業・工業用途で使用されていることを意図して設計されております。
従いまして、極めて高い信頼性が要求される下記のような特定用途へのご使用は避けてください。

自動車電装、列車制御、交通信号制御、燃焼制御、防火・防犯装置、航空宇宙機器、
海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器等

商品は、厳格な検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障が発生した場合には、当社営業までご連絡ください。

なお、製品の保証期間は納入日から1年です。

この期間に発生した故障で原因が明らかに当社にあると判断された場合には無償修理致します。

[注1] 修理は、ユニットまたはボード交換で対応させていただきます。

[注2] ユニットまたはボードは製造中止等により、同じ物での交換ができない場合があります。
その場合は、同等以上の物と交換させていただきます。

[注3] 本保証は日本国内においてのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

[注4] 902Limited に関する保証については、902Limited 用に発行した文書の内容が優先されます。

弊社が製品のオプションとして認めていないボードまたは製品構成部品の追加や交換など、お客様が製品の仕様形態を変更した場合は製品保証対象外となります。

下記項目に当てはまる場合は、保証対象外となりますのでご注意ください。

- 1) 取扱説明書・仕様書に記載の使用方法や注意に反するお取扱いによって生じた故障または損傷
- 2) 天災・火災ならびに公害や異常電圧や指定外の電源（電圧、周波数）の使用、その他外部要因による故障または損傷
- 3) お客様ご自身の修理、改造による故障または損傷
- 4) 接続している他の機器に起因する故障または破損
- 5) 車両や船舶等に搭載された場合による故障または損傷
- 6) 日本国外での使用による故障または損傷

7.1 サポートが必要な場合

本製品について疑問や問題が生じた場合、本書の最終紙に示す当社テクニカルサポートまでお問い合わせください。
また、ハード的な不具合と思われる場合は当社ハード部門までお問い合わせください。

なお、お問い合わせの際は、装置本体またはボード製品のシリアル番号をお知らせください。これらはサポート上、製品の構成や世代などを知るうえで大変重要な情報となります。

また、E-mail によるサポートが可能になりましたので、ご質問がありましたらぜひご利用ください。

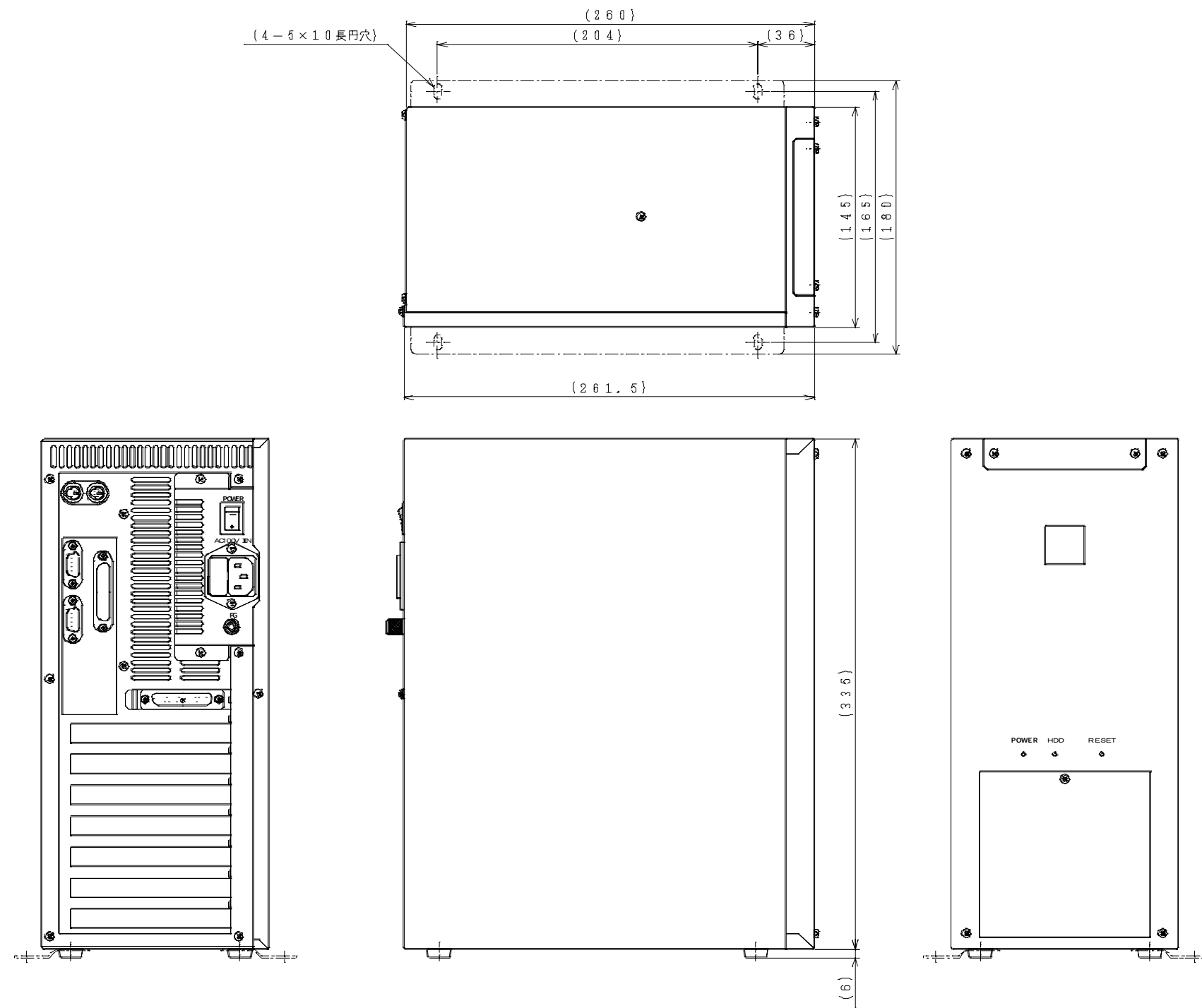
ご協力をお願いいたします。

8. 『902Limited』 関連補足説明



F A筐体オプションでのシステム起動についての注意点

KB／LKスイッチをONにしたまま電源スイッチを投入したり、RESETスイッチを押した場合、902Lは起動できません。必ずKB／LKスイッチをOFFにしてください。
(KB／LKスイッチをONにする事により、マウス(キーボード)の操作ができなくなります)



				製品名	FV902model-1
				設計	外観図
				承認	CSC2096
部号	変更内容	承認	日付	(株) ファースト	ATX

902シリーズ

FV902 取扱説明書

2001年4月第5版第1刷発行

発行所 株式会社ファースト

本 社 〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間2791-5

ユーザ・サポート FAX 046-272-8692 TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

B-000813